

## **Evaluación de recursos educativos digitales mediante la normativa UNE 71362 en los entornos virtuales de aprendizaje de la Universidad Técnica de Manabí**

Evaluación de recursos educativos digitales mediante la normativa UNE 71362 en la Universidad Técnica de Manabí

AUTORES: Willy Rogerio Navarrete Mendoza<sup>1</sup>

Patricio Alejandro Toala Medina<sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [willyrogav@gmail.com](mailto:willyrogav@gmail.com)

Fecha de recepción: 5 - 06 - 2022

Fecha de aceptación: 5 - 08 - 2022

### RESUMEN

Los cambios actuales han provocado que dentro de la educación se necesiten nuevas estrategias para motivar el interés por desarrollar un aprendizaje de calidad. El empleo de recursos educativos digitales resulta fundamental en el escenario educativo actual y en particular en la modalidad de educación en línea. A pesar de la iniciativa, estos recursos no siempre cumplen con la calidad requerida para ser empleados con un fin formativo, lo que hace necesario disponer de instrumentos de evaluación efectivos y eficaces, que permitan avalar y certificar la calidad de los mismos, antes de ser montados en plataformas y entornos virtuales para la difusión entre los estudiantes. El presente artículo tiene como objetivo analizar los Recursos Educativos Digitales de la carrera de Economía en línea de la Universidad Técnica de Manabí, mediante la norma española de calidad de los materiales educativos digitales UNE 71362. La investigación es de tipo descriptivo correlacional ya que se detallan las características de los RED en los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en el proceso de formación. Asimismo, se basa en un enfoque multimetodo con un diseño no experimental. Para la variable de estudio se utilizó la técnica de la encuesta, apoyada en un cuestionario en Google forms con diez preguntas cerradas validadas por expertos con una medición de Alpha Cronbach. Dicho cuestionario se aplicó al 100% de la población, la cual está conformada por veintinueve (29) docentes de la carrera de Economía modalidad en línea de la UTM en el periodo 2021-2022. Los resultados arrojados por la

<sup>1</sup> Ingeniero en Sistemas Informáticos. Profesor de Educación General Básica Superior. Cursante de la Maestría Académica con Trayectoria Profesional en Educación Mención Pedagogía en Entornos Digitales en la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2562-8457>

<sup>2</sup> Ingeniero en Sistemas Informáticos. Magister en Informática Empresarial. Docente del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí. Analista de Desarrollo de Software de la Dirección de TIC de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. E-mail: [patricio.toala@utm.edu.ec](mailto:patricio.toala@utm.edu.ec) Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1456-6289>

evaluación hecha con la norma UNE 71362 indicaron que para las tres dimensiones y los 15 criterios el porcentaje fue de 66,65%, lo que indica que los recursos cumplen con los requisitos mínimos para ser validados, pero es importante aplicar estrategias para obtener productos de alta calidad.

**PALABRAS CLAVE:** Recursos Educativos Digitales; Normativa UNE 71362; Entornos Virtuales.

### **Evaluation of digital educational resources using the UNE 71362 standard in the virtual learning environments of the Technical University of Manabí**

#### ABSTRACT

Current changes have led to the need for new strategies within education to motivate interest in developing quality learning. The use of digital educational resources is essential in the current educational scenario and particularly in the online education modality. Despite the initiative, these resources do not always meet the quality required to be used for educational purposes, which makes it necessary to have effective and efficient evaluation tools that allow to endorse and certify their quality, before being mounted on platforms and virtual environments for dissemination among students. The objective of this article is to analyze the Digital Educational Resources of the online course of Economics of the Technical University of Manabí, by means of the Spanish standard of quality of digital educational materials UNE 71362. The research is of a descriptive correlational type since it details the characteristics of the REDs in virtual learning environments and their impact on the training process. It is also based on a multi-method approach with a non-experimental design. For the study variable, the survey technique was used, supported by a questionnaire in Google forms with ten closed questions validated by experts with an Alpha Cronbach measurement. This questionnaire was applied to the population made up of twenty-nine (29) teachers of the Economics course in the online modality of UTM in the period 2021-2022. The results of the evaluation made with the UNE 71362 standard indicated that for the three dimensions and the 15 criteria the percentage was 66.65%, which indicates that the resources meet the minimum requirements to be validated but should be improved.

**KEYWORDS:** Digital Educational Resources; UNE 71362 Standard; Virtual Environments.

#### INTRODUCCIÓN

El ser humano es un individuo social por naturaleza, que desde sus orígenes ha buscado la forma de comunicarse y transmitir sus ideas. Esto lo ha logrado apoyándose en diversos recursos tales como la escritura, el arte, la música, entre otros, con la finalidad de interactuar con el resto del mundo y asegurar la continuidad de su especie. Con el pasar del tiempo, estos elementos se han ido incorporando en espacios de aprendizajes formales, con el objetivo de formar

seres humanos con conciencia integral, capaces de construir y aportar sus conocimientos a la sociedad.

La aparición de la revolución informática y de las telecomunicaciones ocurrida en las últimas décadas ha propiciado el surgimiento de una nueva generación de materiales educativos de naturaleza digital, como contraposición a los analógicos, que ha adoptado distintos formatos: discos multimedia, webs educativas, ejercicios interactivos, entornos digitales de aprendizaje, libros educativos electrónicos, simulaciones de realidad virtual, videojuegos educativos, test automatizados, microlecciones o píldoras de aprendizaje digital, entre otros.

Es importante conocer el proceso de aprendizaje para aplicar sus propuestas en el salón según el objetivo planteado por el profesor. Esa herramienta le permite al estudiante descubrir y desarrollar habilidades de manera significativa. Actualmente existe una tendencia cada vez mayor en conseguir estrategias y recursos de aprendizaje basados en la tecnología, para tratar de personalizar el aprendizaje de los estudiantes.

Adaptar y actualizar el sistema escolar con la ayuda de las tecnologías educativas, logrará incentivar una educación innovadora, porque se aprovecharán las herramientas digitales que están al alcance de los estudiantes, logrando un ambiente agradable y dinámico en el aula, que se proyectará en la escuela, el hogar y la comunidad.

El avance y desarrollo tecnológico ha permitido el diseño de herramientas digitales de gran impacto en el ámbito educativo, permitiendo involucrar estos avances para hacer el desarrollo formativo dinámico, innovador y motivador. Estos cambios exigen que los docentes se formen en el diseño, manejo e implementación de estos recursos en aras de mejorar en los ambientes educativos la percepción de los educandos con respecto a la generación de conocimiento. Con la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas pedagógicas, se ha abierto una amplia gama de nuevas posibilidades de acceso y eficiencia en la educación, potenciando su alcance e incluso su calidad por la universalidad de sus métodos y fuentes (Alaña, 2017).

Con la inserción de la tecnología en la educación, se generó una amplia diversidad de materiales educativos y didácticos con estructuras cada vez más complejas y una difusión masiva, debido a que en ellos se conjugan variados enfoques psicopedagógicos, al igual que diferentes usos y tipos de producción. Por esta situación, en la actualidad existen una gran variedad de indicadores que permiten evaluar la calidad de estos recursos (Lugo et al., 2014).

Todo sistema educativo está conformado por una serie de elementos que buscan en comunión lograr un proceso de aprendizaje que ayude a los estudiantes apoderarse de los saberes, obtener conocimiento y construir ideas que le permita obtener un desarrollo integral. Esos procesos de enseñanza y aprendizaje deben ser supervisados y dadas las condiciones de la sociedad

actual, deben ser evaluado para determinar si un estudiante cumple las competencias mínimas requeridas por el sistema educativo de una nación (Joya, 2020).

En Latinoamérica, desde la perspectiva general se aprecia un importante contraste con los sistemas educativos de los países europeos o asiáticos. Mientras en esos países se le destina una buena inversión a la educación, en nuestros países pareciera que la formación, el avance y el desarrollo social, técnico, productivo, económico, cultural y en especial el educativo no fuera importante (Madrid, 2019).

Se considera que la evaluación no es un hecho reciente, su existencia se remonta hasta los inicios de la humanidad, sin embargo, ha estado evolucionando constantemente para hacer más prolijo los saberes que el hombre ha ido reconociendo (Fernández, 2017). Por lo tanto, los cambios actuales deben impulsar a los diversos actores que intervienen en el proceso de evaluación a reflexionar para que sea asumida como un compromiso inalienable dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación es un proceso deliberado para determinar una causa, recolección, diagnóstico y posible tratamiento de la información sobre los componentes y realidades elegidos, con la finalidad de calificarlos y, en vista de esta evaluación, simplemente decidir (Arribas, 2017). La dinámica a la luz de la información propia del entorno escolar ofrece la ventaja de hacer avanzar las circunstancias de aprendizaje de los estudiantes; su revisión tiene la motivación de descubrir los diversos patrones y la propuesta para la evaluación de los materiales pedagógicos que permitan reconocer los retos estratégicos para abordar las dificultades que realmente existen acerca un tema determinado.

Los recursos educativos, aunque en un principio sólo fueran elementos básicos del entorno, como una vara para graficar en la arena o representaciones complejas talladas en piedra para generar el conocimiento, lo cierto es que, en la actualidad, no concebimos el proceso de educación sin el soporte de los Recursos Educativos Digitales (RED). Según Pineda (2018), un RED es todo material digital que tiene un enfoque pedagógico, creado con el propósito de alcanzar un objetivo de aprendizaje, que cumple con características didácticas apropiadas para la enseñanza. Dichos recursos han venido evolucionando conforme las tecnologías se van introduciendo en los diferentes campos que potencian el desarrollo de la sociedad, tanto es el avance que en la actualidad tenemos un abanico de herramientas que permiten el diseño y creación de estos materiales.

En la actualidad, la educación está enfrentando desafíos debido al Covid-19, ya que a nivel mundial se han cerrado los centros formativos, generando incertidumbre en las comunidades educativas, pero la educación no se detiene, está buscando espacios en la virtualidad para garantizar la permanencia escolar y la continuidad del aprendizaje. García (2020) menciona que la mayoría de los países han establecido prácticas de educación virtual, tanto

docentes como estudiantes han tenido la necesidad de ajustar sus actividades e interactuar en sesiones sincrónicas y asincrónicas para empujar el proceso de enseñanza.

Sin duda esto requiere de políticas que aseguren el derecho a la educación, la cual se traduce en una mayor inversión pública para el Estado. Según datos estadísticos del Grupo Banco Mundial, los continentes con mayor porcentaje de inversión pública para la educación son Asia y Europa en relación al Producto Interno Bruto (PIB), la cual podría relacionarse con los resultados presentados por la BBC News Mundo (2019), sobre el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA), realizada en el 2018, que colocan a China como uno de los países con mejores estándares de calidad en educación. En consecuencia, los países latinoamericanos evaluados tuvieron una clasificación inferior a la del promedio de los países participantes, aflorando el desafío que tiene América Latina y Ecuador en temas relacionados a la calidad de la educación.

Por tal razón surge la pregunta que le da sentido a la investigación, ¿Cómo mejorar la calidad de los recursos educativos digitales utilizadas en los entornos virtuales de aprendizaje de la Universidad Técnica de Manabí? Por lo tanto, se propone aplicar la normativa UNE 71362 a los RED de la Universidad Técnica de Manabí en la carrera de economía modalidad en línea, en respuesta a las exigencias actuales de la educación, y garantizar la calidad de los procesos de formación en los entornos virtuales de aprendizaje.

## DESARROLLO

Un entorno virtual de aprendizaje (EVA) es un espacio de instrucción presente en la web, caracterizado por un conjunto de dispositivos y herramientas informáticas que permiten la colaboración pedagógica para que el estudiante pueda completar las actividades académicas, como hablar, leer y analizar los contenidos, realizar trabajos, plantear preguntas al educador, trabajar en grupos, entre otros (Onrubia, 2016). Todo esto se reproduce con poca cooperación o interacción real entre profesores y discentes.

La primera y más ilimitada utilidad de un EVA es ser un almacén de archivos, registros y documentos, un espacio para hacer accesible a los estudiantes una amplia gama de datos y de sitios, redes, blogs, chats con conexiones a otros destinos con más información. Se considera que esta es la capacidad más esencial de un EVA, sin embargo, también debe permitir presentar tareas, analizar en la web (incluso con puntos de corte de tiempo y resultados de momento), hacer estudios, ver las calificaciones, publicar avisos, ver clases de video (Zurita et al., 2020). No obstante, debe permitir a los estudiantes hablar con los educadores sin coincidir en el tiempo o en un contexto real similar, porque la idea es separar estas fronteras que existen entre el espacio y el tiempo.

La palabra evaluación suele tener varias implicaciones, sin embargo, esta hace alusión a una herramienta aplicada en el ámbito educativo, por tanto, se utiliza

para conocer la cantidad de información que los estudiantes han adquirido durante el proceso formativo y la experiencia de crecimiento académica en un lapso y en un tema determinado. También puede significar una evaluación o investigación en cualquier campo profesional realizada por un maestro a un individuo para conocer las competencias adquiridas en torno a un contenido o un tema explicado en clase.

Hablar de evaluación es referirse al proceso a través del cual es posible determinar el grado de aprendizaje o conocimiento que un individuo adquiere a través de un proceso educativo. Así pues, evaluación educativa viabiliza la comprobación del alcance de las competencias, empleando un conjunto de procedimientos que permiten saber en qué medida se van logrando las metas y objetivos, en especial, los motivos que se vinculan al éxito (Barrera, 2017). La evaluación educativa constituye una herramienta para garantizar la calidad de los procesos educativos, así como un instrumento que puede posibilitar la mejora continua de ellos.

La norma española de calidad de los materiales educativos digitales UNE 71362 ha sido desarrollada por el grupo de trabajo GT12 “Calidad de los materiales educativos digitales”, perteneciente al Comité Técnico de Normalización CTN 71/SC36 “Tecnologías de la Información para el aprendizaje”, cuyo objetivo del grupo y la norma responde a la necesidad de disponer de un documento de referencia sobre la calidad de materiales educativos digitales (MED), un modelo y una herramienta para su medición. Asimismo, esta se integra y adapta a las especificidades de los principales sectores involucrados en creación y uso de MED como son el académico, administrativo e institucional y empresarial. De este modo, la norma tiene como campo de aplicación cualquier ámbito susceptible de utilizar, crear, mejorar, publicar o comercializar materiales educativos digitales.

La norma UNE 71362 está dirigida a cualquier persona o grupo que esté involucrado en los procesos de creación, uso y valoración de los materiales educativos digitales. Su aplicación depende del criterio del usuario y del contexto de aplicación. En ese sentido, se distinguen cuatro tipos de usuarios: autor y creador; consumidor y usuario; revisor y evaluador; proveedor y distribuidor. En ese sentido, la evaluación de la calidad está dirigida a esos cuatro tipos, puesto que la metodología en que se basa es un modelo general y global. Sin embargo, existe la posibilidad de adaptarla de acuerdo con las necesidades y exigencias; esto se logra mediante la creación de perfiles de aplicación dirigidos a un contexto educativo determinado siempre y cuando esta adaptación facilite o fortalezca su aplicación.

Un RED se desarrolla como resultado de un diseño instruccional con la finalidad de motivar la creación de saberes y nuevos aprendizajes, de las habilidades, las mentalidades y las capacidades, según las necesidades del aprendiz que lo requiere. Los RED pueden ser cursos, módulos, libros, artículos, pruebas, programación, grabaciones, contenedores educativos, sistemas de pruebas, emisiones digitales, materiales creados en clase y algún

otro dispositivo, material o método utilizado para ayudar al acceso a la información (Trejo, 2019). La evaluación ideal de cada elemento permite que los recursos formativos sean evaluados según su calidad, importancia y relevancia.

Los RED son una especie de constructo que denotan un contenido temático como sustento al proceso de enseñanza y aprendizaje. En ese sentido, Townsend (2000) citado por Chama et al. (2021) clasifican los RED en:

1. Transmisivos: estos son los que sustentan de forma eficiente el mensaje que va del interlocutor a los receptores.
2. Activos: facilitan al aprendiz actuar sobre el objeto de estudio, para que a partir de una autorreflexión del aprendizaje pueda ser capaz de elaborar sus saberes.
3. Interactivo: tiene como meta que el aprendizaje inicie a partir de una conversación constructiva, en el instante y luego de cierto tiempo, entre varias personas que usan la tecnología para comunicarse e interactuar.

Uno de los aspectos que se debe resaltar en relación a la producción de los RED es que fomentan la participación y colaboración entre los docentes mediante el intercambio de experiencias en la elaboración de materiales virtuales, los cuales les permite desarrollar competencias que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto lo desarrollan a través de los entornos virtuales en los que se facilite el libre acceso, siguiendo una de las recomendaciones que la UNESCO promueve para contribuir a la democratización de la educación (Pérez, 2017). Sin embargo, la producción de los RED es visto como un proceso complejo y representa un reto en las instituciones de educación superior, especialmente en las del sector público, donde muchas no cuentan con los recursos humanos, materiales y económicos. Aunado a esto están los docentes que se apegan al método tradicional memorístico y autoritario que se basa en una comunicación vertical dirigida por un solo individuo mientras los alumnos escuchan.

Sumado a ello, se identifican otros factores como la falta de capacitación y asesoría pedagógica, carencia o deficiencias en las estructuras físicas, reducido personal de trabajo especializado que apoye la producción, y la falta de políticas educativas emanadas para incentivar la producción de los RED, lo que deriva en pocas producciones, reducida variedad o propuestas y prácticas individuales de los profesores despegadas del marco institucional.

### *Metodología*

El presente artículo tiene como objetivo evaluar los Recursos Educativos Digitales de la carrera de Economía en línea de la Universidad Técnica de Manabí, mediante la normativa UNE 71362, para de esa manera comprender la importancia que estos tienen para los entornos virtuales de aprendizaje, considerando que su uso tiene repercusión en la formación académica del estudiantado en la educación superior. En ese sentido, se hace un análisis reflexivo y una revisión bibliográfica documental sobre cómo son utilizados los

recursos didácticos apoyados en las herramientas digitales de los entornos virtuales en el contexto de la Educación Superior, de acuerdo con los documentos disponibles y los planteamientos propuestos por diferentes autores. Para este propósito, se consultaron artículos científicos y materiales afines como tesis de licenciatura y de postgrado, libros electrónicos y repositorios de universidades.

De acuerdo a esto, la presente investigación es de tipo descriptivo correlacional ya que se detallan las características de los RED en los entornos virtuales de aprendizaje y su impacto en el proceso de formación. Asimismo, es una investigación no experimental porque no se manipulan las variables de estudio, apoyada en un enfoque multimétodo, ya que se utilizaron técnicas de recolección de datos, las cuales permitieron medir e interpretar los resultados, y así, ejecutar la propuesta de solución.

Para conocer las competencias que poseen los docentes en cuanto a la elaboración de RED, se utilizó la técnica de la encuesta, apoyada en un cuestionario en Google forms con diez preguntas validadas por expertos con una medición de Alpha Cronbach. Dicho cuestionario se aplicó a toda la población conformada por veintinueve (29) docentes de la carrera de Economía modalidad en línea de la UTM en periodo 2021-2022.

### *Resultados*

La integración de herramientas tecnológicas y la digitalización de datos en las universidades requiere la reconfiguración de las representaciones agregadas y, por lo tanto, de los diseños y trabajos en lo que respecta a la creación, manejo y apropiación de la información. Como tal, la informatización de las condiciones de instrucción descubre como fundamento un cambio social vital en la dirección de las actividades y los recursos académicos. Es importante cambiar los diseños de las fundaciones de las universidades, ya que gran parte de los retos de la integración de las tecnologías recaen en los actuales modelos jerárquicos de las instituciones educativas. Las IES siguen llevando a cabo modelos de instrucción arcaicos que limitan la producción de nuevos espacios de educación.

En la actualidad, la facultad de Economía de la UTM propone cinco (5) niveles de estudio para cursar la carrera; por cada nivel se imparten veinte (20) asignaturas. Para el presente estudio se seleccionaron cinco (5) asignaturas al azar utilizando la herramienta de análisis y muestreo aleatorio de Microsoft Excel, con la finalidad de evaluar los RED utilizados en dichas asignaturas mediante la normativa UNE 71362, enfocada en valorar aspectos que determinan la calidad de los recursos. A continuación, se presentan (Tabla 1.) las cátedras de la carrera de Economía en línea tomadas en consideración para evaluar la calidad de los RED que los profesores de la UTM utilizan para el desarrollo de las actividades académicas:

Tabla 1. Asignaturas seleccionadas para el estudio

<b>ASIGNATURA</b>	<b>NÚMERO DE RECURSOS</b>
ANALISIS FINANCIERO	11
CONTABILIDAD DE COSTOS	13
CONTABILIDAD FINANCIERA	8
ECONOMIA ECUATORIANA	12
TEORIA MACROECONOMICA	8
<b>TOTAL DE RECURSOS A EVALUAR</b>	<b>52</b>

Elaborado: Investigadores (2022) Fuente: Trabajo de campo

Para llevar a cabo la aplicación de la metodología propuesta, se aplicó una encuesta a 29 docentes que imparten diferentes cátedras de la carrera de Economía de la UTM con la finalidad de conocer la información y conocimiento que tiene acerca del uso de los RED y con qué frecuencia los utiliza para el desarrollo de la clase. En ese sentido se determinó que de los encuestados 58,6% pertenecían al género femenino, 37,9% al masculino y un 3,5% prefirió no contestar. En relación a las edades, el mayor porcentaje que correspondía a un 34,5% oscila entre los 25 y 34 años, lo que indica que son docentes jóvenes que deberían estar bien actualizados respecto al uso de la tecnología y las herramientas digitales. Como segundo valor, un 27,6% está entre 35 y 44 años y el otro porcentaje importante también es de 27,6% y está en el rango de edad que va de 45 a 54 años; el 10,3% restante está en edades por debajo o por encima de esos rangos. De acuerdo a ello se evidencia que todos los docentes deben hacer uso constante de los RED en todas sus modalidades, haciendo importante conocer la calidad de cada uno de esos recursos para que puedan cumplir su finalidad.

De acuerdo a la habilidad para el manejo de la tecnología, 48,3% de los docentes manifestaron que era buena, es decir, cerca de la mitad hace uso de las herramientas digitales. Un 44,8% dijo que su habilidad es excelente, esto significa que los profesores manejan bien los RED y los aplican. Sumado a esto, los docentes de la UTM de la carrera de Economía consideran en un 29% las diapositivas como RED, otro 28% los vídeos, un 24% las infografías y un 23% los documentos en formato PDF. 82,8% de los participantes dijo que siempre hace uso de los RED, aspecto positivo para estar en la vanguardia educativa, y se evidencia cuando el 100% de los docentes dijo que los RED mejoran el proceso educativo en la educación superior. Este elemento también es bien apreciado por los estudiantes, ya que los docentes dicen que entre los cambios al momento de la clase se evidencia en un rango medio que ronda el 18% mayor retención de la información, una mayor participación con un 23% y un 59% entiende los contenidos son más claros y precisos.

En cuanto a las herramientas para el diseño y creación de los RED, los docentes dijeron que la de mayor preferencia es el Power Point, seguido por Canva, Powtoon, Geneally, Edpuzzle y por último Ivo. En cuanto a los aspectos más relevantes tomados en cuenta para la creación de los RED, los docentes seleccionaron en primer lugar la preferencia por un recurso didáctico, en segundo lugar, la presentación y el diseño; en tercer lugar, la facilidad de uso, y por último que fomente la interactividad. En relación al conocimiento de los requisitos que deben cumplir los RED para que sean de calidad, 51,7% dijo que, si los conoce, mientras que el 48,3% dijo que no. De acuerdo a las interrogantes, se observa que es importante las estrategias didácticas para el desarrollo de la clase; sin embargo, solo la mitad de los profesores sabe claramente que elementos son importantes para que la herramienta que utilice sea de calidad, evidenciando la necesidad de desarrollar actualizaciones docentes y talleres sobre innovación educativa adecuada a las TIC.

El 62,1% de los encuestados dijo conocer poco las herramientas que ayuden a asegurar la calidad de los RED; un 27,6% contesto mucho y el resto dijo sí. Este factor es sumamente importante, porque su desconocimiento no permitirá que las estrategias que utilicen sean bien entendidas pudiendo a tornarse molestas e incómodas. El 86,2% dijo no conocer la normativa UNE 71362 para asegurar la calidad de los RED, es decir, la gran mayoría desconoce sobre esta herramienta que le puede ayudar a configurar y mejorar el uso y elaboración de los recursos.

Para realizar la evaluación a los RED mediante la norma UNE 71362 se consideran tres aspectos (Tabla 2), los cuales darán los porcentajes de cada dimensión y evidenciará si el RED elegido cumple con los requisitos mínimos para ser validados. Si el porcentaje llega a ser menor de 60%, se entiende que los recursos no cumplen con los requisitos para ser validados, pero, si el valor supera ese porcentaje, el recurso cumple con el estándar mínimo para ser validado de calidad y pueda ser utilizado por el docente.

Tabla 2. Escala cuantitativa de valoración de los RED

<b>ESCALA CUANTITATIVA DE VALORACIÓN DE LOS RED</b>	
Menor a 60%	El RED no cumple los requisitos mínimos para ser validado
Entre 61% y 90%	El RED cumple los requisitos mínimos para ser valorado, puede mejorar
Entre 91% y 100%	El RED cumple con los requisitos para ser validado

Elaborado: Investigadores (2022) Fuente: Trabajo de campo

Respecto a la calidad de los RED que utilizan los docentes de la UTM, se aplicaron los 15 indicadores que propone la norma de UNE 71362, de lo cual se consideraron 87 de sus criterios que se redujeron a 53 (Tabla 3) al momento de su evaluación. En ese sentido, los criterios para evaluar los RED se dividen en tres dimensiones. La primera de esta dimensión es la eficacia didáctica, conformada por seis indicadores subdivididos en 32 subcriterios de los cuales

se evaluaron solo 32; la segunda dimensión es la eficacia tecnológica que comprende 20 subcriterios de los que solo se evaluaron 11 tomando en consideración los recursos utilizados por los docentes. La tercera dimensión corresponde a la eficacia respecto a la accesibilidad, en la cual hay 35 criterios de los que solo se evaluaron 11 subcriterios.

Tabla 3. Aplicación norma UNE 71362

CRITERIOS DE EVALUACIÓN NORMA 71362 CALIDAD DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS					EVALUACIÓN			
DIMENSIÓN	N°	CRITERIOS	N° CRITERIOS	TOTAL SUB CRITERIOS	CRITERIOS QUE APLICAN	PROMEDIO	PROMEDIO DIMENSIÓN	
Eficacia didáctica	1	Descripción didáctica	6	32	5	30	83,33	93,88
	2	Calidad de los contenidos	7		7		100,00	
	3	Capacidad para generar aprendizaje	4		4		100,00	
	4	Adaptabilidad	5		5		100,00	
	5	Interactividad	5		4		80,00	
	6	Motivación	5		5		100,00	
Eficacia tecnológica	7	Formato y diseño	8	20	6	11	75,00	63,33
	8	Reusabilidad	3		0		0	
	9	Portabilidad	5		2		40,00	
	10	Robustez, estabilidad técnica	4		3		75,00	
Eficacia respecto a la accesibilidad	11	Navegación	4	35	0	12	0	42,74
	12	Operabilidad	11		1		9,09	
	13	Accesibilidad del contenido audiovisual	6		2		33,33	
	14	Accesibilidad del contenido textual	7		4		57,14	
	15	Competencias	7		5		71,42	
				87		53	66,65	

Elaborado: Investigadores (2022) Fuente: Trabajo de campo

En la tabla anterior se puede apreciar que la dimensión eficacia didáctica cuenta con un 93,88% y que por ser mayor a 60% se considera como un RED que cumple con los requisitos mínimos para ser validado, es decir, su calidad es superior al promedio estimado. En la segunda dimensión, eficacia tecnológica, el porcentaje alcanzado fue de 63,33% lo que indica que cumple con los requisitos mínimos para ser valorado; sin embargo, y de acuerdo con la norma, se sugiere la mejora de este. En la tercera dimensión, la que corresponde a la eficacia respecto a la accesibilidad, el porcentaje fue de 42,74%, significa que no logró cubrir los requisitos mínimos para ser validado, por lo que se debe reformular y ajustar según la norma.

Según los porcentajes alcanzados por los RED aplicados por los docentes de la UTM, desde una perspectiva general donde se evalúan las tres dimensiones y los 87 criterios, el porcentaje alcanzado fue de 66,65%, es decir, el valor supera el porcentaje mínimo requerido para que todos los RED en su conjunto sean

validados, aunque estos deben ser mejorados. Al analizar los valores arrojados por la evaluación hecha con la norma UNE 71362, cabe destacar que en la dimensión donde no se cumplió con las competencias exigidas, es precisamente la que corresponde al acceso que tiene los docentes al desarrollo de recursos más elaborados, que requieren de más habilidad y tiempo y exigen contar con herramientas tecnológicas. Por tal motivo, se aprecia que los docentes necesitan ser capacitados en cuanto a los entornos virtuales, a su ejecución y a su desarrollo. Además, es importante conocer si los docentes tienen acceso a buenos equipos, y de no ser así, revisar si la universidad le facilita los ambientes con la dotación necesaria para la elaboración de los contenidos.

De acuerdo a esto, algunos criterios no fueron considerados por no formar parte de los recursos utilizados por los docentes. Asimismo, los RED que los docentes de la carrera de Economía más utilizan son los PDF con 43 aplicaciones, seguido por los vídeos mp3 con 7 y los documentos Word con 2 aplicaciones respectivamente (Tabla 4).

Tabla 4. Valoración de la calidad del recurso

FORMATO DEL RED	APLICACIÓN	VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL RECURSO	
		CUANTITATIVO	CUALITATIVO
PDF	43	9	Excelente
VÍDEO MP3	7	8	Buena
WORD	2	8	Buena

Elaborado: Investigadores (2022) Fuente: Trabajo de campo

La evaluación general de cualquier recurso educativo conjuga la percepción de utilidad en un contexto educativo. Es decisión del docente y de su jefe inmediato, utilizar los RED o efectuar las correcciones pertinentes, para evitar demeritar la calidad de su actividad docente y la efectividad de una herramienta haciendo uso de un recurso débil en calidad educativa. Por tal razón, se hace pertinente acotar que, aunque la calidad de los RED utilizados por los docentes de la carrera de Economía de la UTM está entre los rangos de excelente y buena (Tabla 4), existen recursos más actualizados y apegados al contexto actual. Es decir, no solo basta con la calidad del recurso, se debe tomar en cuenta la innovación, es necesario que las TIC formen parte constante del proceso formativo, pero para que esto ocurra, los docentes deben innovar y actualizar los recursos que utilizan.

## CONCLUSIONES

Cuando el profesor crea ambientes favorables que permitan al estudiante involucrarse y desarrollar sus habilidades, así como el incentivo y la participación en actos culturales con propósitos explícitos en el desarrollo de las habilidades, estimula a los alumnos y los incita a ser parte activa del proceso de enseñanza y aprendizaje. Algo semejante ocurre con el uso de

estrategias pedagógicas aplicadas por el docente en el aula de clases, pues combinando la teoría y la práctica permiten que los educandos alcancen un mejor nivel académico, logrando avances significativos en estos procesos y en el fortalecimiento de las habilidades capacidades.

El docente, utiliza estrategias metodológicas para el desarrollo de las habilidades informáticas de una manera tradicional, simplemente guía la actividad en el libro y escribe en la pizarra para que los estudiantes la transcriban. Las estrategias metodológicas utilizadas por el profesor en el desarrollo del aula, desde el comienzo hasta el final, no favorecen el pequeño y tradicional proceso de enseñanza y aprendizaje. Deben ser más dinámicas, estructuradas y adaptadas a las necesidades del estudiante actual.

La evaluación de los RED debe considerar el contexto de uso, tomando en cuenta las particularidades del usuario, las estrategias didácticas y pedagógicas, además del contenido del material como su estructura lógica, su presentación, su nivel de interactividad, su profundidad, su alcance y la calidad. En ese sentido, está puede hacerse por diferentes perfiles profesionales de acuerdo a su desempeño frente a los RED. La acción evaluadora puede estar a cargo de especialistas en informática, pedagogos, especialistas de áreas o cátedra, profesores y estudiantes.

Se pudo apreciar que la evaluación tomada en cuenta puede realizarse en distintos momentos del ciclo de vida de los recursos y los materiales que lo conforman; puede ser después de su uso o desde el momento de su ejecución; esta última evaluación permite hacer los ajustes pertinentes antes de la presentación o difusión. La aplicación de la evaluación ayuda a obtener información importante para mejorar los recursos, mejorar el proceso de desarrollo, o modificar la forma de usarlos.

La evaluación de los RED no se debe limitar a las particularidades de los materiales; por lo tanto, debe considerar la influencia de estos en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes; es decir, se debe hacer énfasis en la efectividad del diseño instruccional en favor de la formación de los educandos. Además, la evaluación de recursos específicos como por ejemplo materiales educativos, permite expandir el conocimiento hacia elementos que poseen propiedades sencillas en beneficio de todos los contenidos en su conjunto.

La calidad de un RED es determinada por la suma de las dimensiones y de los indicadores de calidad en cada uno de sus factores. Es necesario que las IES sean más vanguardistas y desarrollen tecnología innovadora para promover las competencias de las diversas áreas del conocimiento. Aunado a esto, deben fortalecer las TIC para la formación, reconocimiento y divulgación de sus alcances sin eliminar la evaluación sobre la ejecución y los beneficios de estas tecnologías para el aprendizaje de los alumnos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alaña, T. (2017). Los recursos didácticos digitales en la calidad del aprendizaje significativo en los estudiantes de Educación General Básica. *Luz*, 16(2),112-122. <https://www.redalyc.org/pdf/5891/589166503012.pdf>

Arribas, J. (2017). La evaluación de los aprendizajes. Problemas y soluciones. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(4),381-404. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56754639020.pdf>

Barrera, H., Barragán, T. y Ortega, G. (2017). a realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente. *Revista Iberoamericana de Educación*. Vol. 75 Núm. 2. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2629/3612>

Barcia, J. y Carvajal, B. (2015). El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)* ISSN 1390-9010. Vol. 3, Año 2015, No. 3. <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/57/622>

Blanco, A. y Anta, P. (2016). La perspectiva de estudiantes en línea sobre los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation* Vol. 2. No. 2. pp. 109-116 ISSN: 2444-2925. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6012021>

Chama, G., Moreno, Z., Ruíz, M., González, S. y Castillo, M. (2021). Lineamientos y criterios de validación para la publicación de recursos educativos digitales. Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/afbg/files/2021/06/Lineamientos-y-criterios-de-validación-para-la-publicación-de-recursos-digitales-04junio2021.pdf>

Estupiñán, J., Carpio, D., Verdesoto, J. y Romero, V. (2016). Participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior de Ecuador. *Revista Magazine de las Ciencias*. ISSN 2528-8091. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/50>

Fernández, S. (2017). Evaluación y aprendizaje. marcoELE. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, núm. 24. <https://www.redalyc.org/journal/921/92153187003/html/>

García, M., Reyes, J. y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12). <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018). La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos. Resultados educativos 2017 – 2018. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa. [https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE\\_ResultadosEducativos18\\_20190109.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf)

Joya, M. (2020). La evaluación formativa, una práctica eficaz en el desempeño docente. *Revista Scientific*, 5(16),179-193. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662985010/>

Lugo, O., Aguilar, I., Zarco, A. y De la Vega, J. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 9(25),73-89. <https://www.redalyc.org/pdf/924/92429919005.pdf>

Madrid, T. (2019). El sistema educativo de Ecuador: un sistema, dos mundos. *Revista Andina de Educación* 2(1) (2019) 8-17. ISSN: 2631-2816. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.2>

Mendoza, A., Visbal, D. y Díaz, S. (2017). Estrategias de aprendizaje en la educación superior. *Sophia-Educación*, volumen 13 numero 2. ISSN: 2346-0806. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6068390>

Miguel, J. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. L, núm. Esp., pp. 13-40. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237017/html/index.html>

Moreno, G., Martínez, R., Moreno, M., Fernández, M., Guadalupe, S. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación Superior. *UNIANDES EPISTEME: Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*. ISSN 1390-9150. Vol. (4). Núm. (1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756396>

Moreno, T. (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. *Perspectiva Educacional*, ISSN-e 0718-9729, Vol. 50, N°. 2, 2011. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3681264>

Onrubia, J. (2016). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (50),1-14. <https://www.redalyc.org/pdf/547/54746291004.pdf>

Osorio, A. (2018). Los hábitos de estudio y el aprendizaje significativo de los estudiantes de Electrotecnia Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Manuel Seoane Corrales de San Juan de Lurigancho - Lima 2017. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle). <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1480/TM%20CE-Et%203481%2001%20-%20Osorio%20Osorio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez, I. (2017). Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre Innovación Educativa con TIC. *Revista Internacional de Sociología de la Educación*, 6(2),243-268. <https://www.redalyc.org/pdf/3171/317151451004.pdf>

Razo, A. y Cabrero, I. (2016). El poder de las interacciones educativas en el aprendizaje de los jóvenes. Análisis a partir de la videograbación de la práctica docente en Educación Media Superior en México. México: Secretaría de Educación Pública. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/razo-ana-el-poder-de-las-interacciones-educativas-2016.pdf>

Sánchez, M., García, J., Steffens, E. y Hernández, H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información Tecnológica* Vol. 30(3), 277-286 (2019). ISSN 0718-0764 [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000300277&script=sci\\_arttext&tlng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000300277&script=sci_arttext&tlng=e)

Santelices, M. (2016). La educación superior en Ecuador: análisis crítico. (Tesis de grado, Universidad de Los hemisferios). <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/517/Artículo%20Académico.%20mcse.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Silva, J. y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa (Méx. DF)* vol.17 no.73 México ene./abr. 2017. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1665-26732017000100117](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1665-26732017000100117)

Trejo, H. (2019). Recursos digitales para la elaboración de e-portafolios educativos.

*Sincronía*, núm. 75.  
<https://www.redalyc.org/journal/5138/513857794017/513857794017.pdf>

Vázquez, J. y Kustala, P. (2018). Acompañar y formar. El mentoreo como herramienta para reducir la deserción escolar. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, vol. 8, núm. 1. <https://www.redalyc.org/journal/4676/467655911003/467655911003.pdf>

Zurita, C., Zaldívar, A., Sifuentes, A. y Valle, R. (2020). Análisis crítico de ambientes virtuales de aprendizaje. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 25, núm. Esp.11. <https://www.redalyc.org/journal/279/27964922003/27964922003.pdf>